

(11)Publication number : 11-317724

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl.

H04J 13/00  
H04N 5/232  
H04N 7/173  
H04N 7/18

(21)Application number : 10-122244

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 01.05.1998

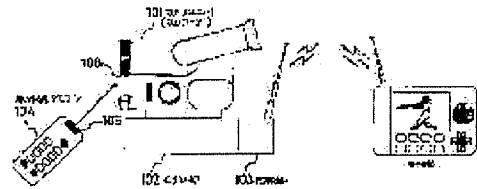
(72)Inventor : TAKEI HIROFUMI

(54) RADIO COMMUNICATION DEVICE, RADIO CONTROL METHOD, AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To freely operate the control of zooming, the start and stop of video recording, etc., by the use of an infrared-ray remote control, etc., even when a monitor part is not nearby a photographed person.

SOLUTION: The zooming of a camera unit 101, the start and stop of video recording, etc., are freely controlled by plural radio control means for bidirectional communication and unidirectional communication like a spectrum spread communication 103 and an infrared-ray remote control 104 and if radio control signals conflict with each other, a control signal from the radio control means for bidirectional communication is preceded.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

## CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Have the following and at least one of control means by said two or more radio performs said control section and two-way communication, Radio communication equipment which others are communication apparatus which perform said control section and one-way communication, and is characterized by giving priority to a control signal from a radio control

means which is performing said two-way communication when a control signal by both radio of these competes.

A control means by two or more radio.

A control section controlled by this control means.

[Claim 2]A control means to which said control section is a camera part which can transmit picture information, and carries out two-way communication by said radio by said wireless communication means, Display a radio receiving picture from said camera part, and are a monitor section which can carry out wireless transmission of the control signal which controls an operating state of the camera part, and a radio control means which performs said one-way communication, The radio communication equipment according to claim 1 being a remote control means which can control said camera part apart from said monitor section.

[Claim 3]The radio communication equipment according to claim 1, wherein a wireless communication means of said two-way communication is a spread spectrum system and a wireless communication means of said one-way communication is infrared ray communication.

[Claim 4]A wireless control method comprising:

Two or more wireless communication means to which at least one carries out a control section and two-way communication.

A step over which it is the radio method which communicates by said control section and a wireless communication means which performs one-way communication, and priority is given to said control signal of a wireless communication means which performs said two-way communication when a control signal by radio of said both means of communication competes.

[Claim 5]A storage storing a program for realizing a wireless control method according to claim 4.

---

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

#### DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Especially this invention relates to radio communication equipment again at the radio communication equipments between a camera unit and a monitor unit etc., the wireless control method, and a storage.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, the composition which transmits and receives picture information at the place left to \*\* as radio art with a remote place using the spread spectrum system is proposed. Here explains an example of a transmitting means using a spectrum spreading system.

[0003]Generally, in the spectrum spreading system using a direct spread system, it is spread from the baseband signal of the usually transmitted digital signal at the transmitting side using

spread code series, such as pseudonoise numerals (PN code), in the baseband signal which has wide band width extremely compared with original data. And PSK (phase shift keying), FSK (frequency shift keying), etc. are modulated, and it changes and transmits to RF (radio frequency) signal.

[0004]It changes into the narrow band signal which performs back-diffusion of gas which takes correlation with an input signal using the same spread code as the transmitting side, and has the bandwidth corresponding to original data for an input signal in a receiver. Then, the usual data demodulation is performed and original data is reproduced.

[0005]The system configuration schematic diagram of one conventional example at the time of using the above-mentioned spread spectrum system for a wireless communication means is shown in drawing 5. 501 in drawing 5 the camera unit of an image input means and 502, The wireless section which transmits and receives using the spread spectrum system which the modem section mentioned later and 503,504 mentioned above, and 505, Restore an image sound signal from the received spectrum spread received data, and it outputs to a monitor, and is a monitor unit which is provided with the various operation keys for operating the zoom of the camera unit 501, etc., changes the control signal corresponding to each control into the data of a spread spectrum system, and transmits. There were some which can record a picture and voice data on recording media, such as magnetic tape, in this monitor unit 505.

[0006]Drawing 6 is a block diagram showing the internal configuration of the modem section 502 mentioned above. In drawing 6, the image input part to which 61 carries out the A/D conversion of the picture signal, and 62, The digital-image-compression part which compresses the digitized picture signal, and 63, The digital sound compression zone which compresses the audio signal by which the voice input part which carries out the A/D conversion of the audio signal, and 64 were digitized, and 65 are the inputted picture and a packet-data converter which changes an audio signal into the packet data for spread spectrum systems. 66 is a connector linked to an external spectrum spread wireless section.

[0007]The received-data restoration section which restores the control data of the camera unit 501 from the data in which 67 was received by the spread spectrum system, and 68 are control signal output parts which output the restored control data to the camera unit 501. 69 is a control section which comprises a microcomputer etc. which control wireless application protocol control and these each block.

[0008]Next, :usual [ which explains the procedure in the case of transmitting and receiving image data and control data by radio with the above composition ], As a communications protocol of the network to which two or more apparatus transmits and receives by radio. . Seasoned with the characteristic of radio CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) used in the wired network known from the former. There is a protocol called CSMA/CA (CSMA with Collision Avoidance).

[0009]In CSMA/CA, the terminal which is going to transmit data observes the signal state of a transmission line (radio channel) before transmission. When the state where a signal is not checked follows predetermined time (gap time) and a transmission line as a result of observation, data is transmitted noting that a signal is not detected to a transmission line. When the signal of the from else is checked within predetermined time in a transmission line, it is a protocol which stops transmission temporarily. That is, it is a protocol which transmits and receives continuously, maintaining the secured connection, while it is for a while, when communicative connection is once secured by the transmitting side and a receiver.

[0010]Carry out wireless transmission to the monitor unit 505 at the place from which the picture voice data photoed by the camera unit was separated via the spread spectrum system by the above system configurations, and. Zoom control, a panning control signal, etc. of the camera unit 501 are transmitted by a bidirectional spread spectrum system, looking at an image by the monitor unit 505, and remote control operation of the camera unit 501 can also be performed now.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, since there is only one : with the following problems, i.e., a means to control the camera part 501 by radio, in the above-mentioned

conventional example, When those who are taking a photograph and operating it by the monitor unit 505, and those who are photoed as a photographic subject were separated, the person of a photographic subject had the problem that operation of the camera unit 501 could not be performed.

[0012]For example, since it will become the obstacle of a play if the monitor unit 505 is immediately near itself when performing the form check of golf, etc. alone using the conventional system, it will put on the place distant to some extent. In such a case, when the start of flaming or record, a stop, etc. were performed, it had to be gone and operated to the place in which the monitor unit 505 is installed one by one, and it was inconvenient. Since the setting position of the camera 501 was a place which people's hand does not reach easily in many cases when the camera unit 501 is being used as a surveillance camera, when there was no monitor unit 505 at hand, there was inconvenient [ same ].

[0013]By the former, also when it had composition in which control by two or more control means depended on radio is possible, it thought further again, but then, there was a problem that a mutual control signal competed.

[0014]This invention was made in view of the above aspects of affairs, and aims at offer of the means for solving many above-mentioned problems, and a method.

[0015]

[Means for Solving the Problem]For this reason, in this invention, it is going to attain said purpose by providing radio communication equipment, a wireless control method, or a storage shown in either of each following item (1) - (5).

[0016](1) It has a control means by two or more radio, and a control section controlled by this control means, At least one of control means by said two or more radio performs said control section and two-way communication, Radio communication equipment which others are communication apparatus which perform said control section and one-way communication, and is characterized by giving priority to a control signal from a radio control means which is performing said two-way communication when a control signal by both radio of these competes.

[0017](2) A control means to which said control section is a camera part which can transmit picture information, and carries out two-way communication by said radio by said wireless communication means, Display a radio receiving picture from said camera part, and are a monitor section which can carry out wireless transmission of the control signal which controls an operating state of the camera part, and a radio control means which performs said one-way communication, Radio communication equipment given [ aforementioned ] in (1) paragraph being a remote control means which can control said camera part apart from said monitor section.

[0018](3) Radio communication equipment given [ aforementioned ] in (1) paragraph, wherein a wireless communication means of said two-way communication is a spread spectrum system and a wireless communication means of said one-way communication is infrared ray communication.

[0019](4) Two or more wireless communication means to which at least one carries out a control section and two-way communication, A wireless control method having a step over which priority is given to said control signal of said control section, a wireless communication means which performs one-way communication, and a wireless communication means which performs said two-way communication when it is the radio method which is alike and communicates more and a control signal by radio of said both means of communication competes.

[0020](5) A storage storing a program for realizing a wireless control method of the aforementioned (4) statement.

[0021]

[Function]By the above this invention composition, for example like a spread spectrum system and infrared remote control, By having composition which can control a camera part by two or more radio control means of two-way communication and one-way communication, The monitor section which remote control of the camera part became possible also except the photography person, and was a problem conventionally can operate control of the start of zoom or recording, \*\*\*\*\*, etc. freely using infrared remote control etc., even when a photographed person is not immediately closely alike.

[0022]When the mutual control signal by radio competes, it can control certainly and efficiently

by giving priority to the control signal from the radio control means of the direction which is performing two-way communication.

[0023]

[Embodiment of the Invention]Below, an embodiment of the invention is described in detail with reference to drawings based on two or more examples.

[0024]

[Example](The 1st example) The composition schematic diagram of the image transmission section of the radio communication equipment of the 1st example is shown in drawing 1 (drawing 5 equivalent figure). 101 among a figure a camera unit (camcorder) and 102, In said conventional example drawing 5, change a picture and voice data into digital data similarly, perform compression processing, and it changes and transmits to the data for spread spectrum systems, The modem section which serves to restore camera part control data from the received spectrum spread received data, and 103, The infrared ray emission section of the infrared remote control 104 and 106 are the infrared light sensing portions of the camcorder 101 the wireless section of a spread spectrum system, the infrared remote control with which 104 can control zoom, recording operation, etc. of the camcorder 101, and 105. The reception picture by radio is displayed and duplication explanation is omitted for the same composition operation as the conventional example which showed drawing 5 the monitor section which can control a camera part by the spread spectrum system.

[0025]Drawing 2 is a block diagram showing an example of the internal configuration of the camcorder 101 of drawing 1. Among a figure, the optical image which passed the lens optical system 200 is changed into an electrical signal with the image sensor 201, serves as a video signal in the video signal processing circuit 202, and is outputted to the recorder 203 using magnetic tape etc. 204 is a microphone unit, and an external audio signal is processed by the sound signal processing circuit 205, and is outputted to the recorder 203. A picture and an audio signal are outputted also to the external terminal connected with the modem section 102 of drawing 1.

[0026]The key unit in which 206 performs various operations of execution of the zoom of the camcorder 101 and recording operation, a stop, etc., and 207 are the infrared-remote-control light-receiving units for receiving the control signal from the infrared remote control 104. The output from the key unit 206 and the infrared-remote-control light-receiving unit 207 is inputted into the control section 208. The control section 208 mainly comprises a microcomputer etc. and controls the zooming drive part 209, the focal actuator 210, and the recorder 203 based on each inputted information. The control signal received by the spread spectrum system from the modem section 102 is also inputted into the control section 208.

[0027]By having controllable composition by two or more control means by radio like [ as such a spread spectrum system and infrared remote control ], For example, it was a problem conventionally, when performing the form check of golf, etc. alone, a monitor unit can operate the start of zoom or recording, a stop, etc. freely using the infrared remote control 104, even when a photographed person is not immediately closely alike.

[0028]However, when it has controllable composition by two or more control means by such radio, the mutual control signal of these both radio may compete. When competition of the control signal by such radio occurs, to give priority to a more efficient control signal is desired.

[0029]There is the feature of this invention example in choosing the control signal of the radio control means which is performing two-way communication as a control signal to which priority should be given when competition of this kind of control signal arises. It is communicating in the two-way communication in radio, checking positive transmission and reception, after securing a mutual connection with the wireless application protocol, as mentioned above. On the other hand, communication of a uni directional like the infrared remote control 104 is not concerned with the operating state of the camcorder 101 from the infrared remote control 104, and since it is only transmitting a control signal to a target on the other hand, it is not so efficient.

[0030]Drawing 3 is a flow chart which shows the operating sequence of the control section 208 (drawing 2) in the camcorder 101 which took the example by this point.

The processing corresponding to competition of two or more control signals is shown.

[0031]Each portion first shown in drawing 2 at Step S300 and the inside of the microcontroller of the control section 208 are initialized. Next, when it investigates whether there was any key operation input of the main part 101 of a camcorder at Step S301 and key operation is made, the control section 208 of drawing 2 controls zoom control, a recording start, etc. according to the contents by which key operation was carried out at Step 302.

[0032]When it is judged at Step S301 that there is no key operation input, When it investigates whether there was any reception-control data from the spread spectrum system part of two-way communication at Step S303 and a certain control data is inputted via a spread spectrum system part, the control section 208 performs operation according to the contents of control data received at Step S304.

[0033]When it is judged at Step S303 that there is no reception-control data from a spread spectrum system part, When it investigates whether there was any receiving command from the infrared remote control 104 at Step S305 and the receiving command from a certain infrared remote control is received, the control section 208 performs operation according to the command content received at Step S306. Step S307 is processing of the other camcorders 101.

[0034]By carrying out operation of such a control section 208, by a spread spectrum system, the control signal from the monitor section which can control a camera part, When the control signal from the infrared remote control 104 competes, it comes to perform by giving priority to the control signal from the spread spectrum system part which is performing two-way communication.

[0035]Although the spread spectrum system was used as a bidirectional wireless communication means in the 1st example, if it does not need to be limited to a spread spectrum system in particular and the possible wireless communication means of two-way communication is used, the thing good [ anything ] is natural.

[0036](The 2nd example) The 2nd example concerning this invention is described hereafter. Since the component of this example is the same also in drawing 1 of said 1st example, and 2, duplication explanation is omitted. The feature of the 2nd example is in the operation flow of the control section 208 of drawing 2.

[0037]Drawing 4 is a flow chart which shows the operating sequence of the control section 208 in this example.

Compared with the 1st example of said drawing 3, a priority is more powerfully given to the radio control signal of two-way communication.

[0038]Each portion shown in drawing 2 at Step S400 and the inside of the microcontroller of the control section 208 are initialized first. Next, when it investigates whether there was any key operation input of the main part 101 of a camcorder and key operation is made at Step S401, the control section 208 controls zoom control, a recording start, etc. according to the contents by which key operation was carried out at Step S402.

[0039]When it is judged at Step S401 that there is no key operation input, it is detected whether next, the modem section 102 which used the spread spectrum system of drawing 1 is connected to the camcorder 101 at Step S403. This detecting method communicates with the modem section 102, and judges whether the ACK signal of the response was returned.

[0040]When it is judged that there is the spread spectrum system modem section 102 at Step S403, It is investigated whether there was any reception-control data from the spread spectrum system part which is performing two-way communication at Step S404, When a certain control data is inputted via a spread spectrum system, the control section 208 of drawing 2 performs operation according to the contents of control data received by the spread spectrum system at Step S405. On the other hand, when it is judged at Step S404 that there is no reception-control data of a spread spectrum system, it is not concerned with the existence of the receiving command of the infrared remote control 104, but processing is ended.

[0041]Receiving the signal of the infrared remote control 104, It is only a case where it is judged at Step S403 that there is no modem section 102 of a spread spectrum system, In that case, as long as it is alike, when it investigates whether there was any receiving command from the

infrared remote control 104 at Step S406 and the receiving command from a certain infrared remote control 104 is received, the control section 208 performs operation according to the command content received at Step S407. Step S408 is processing of other camcorders.

[0042]By thus, the thing for which it is made not to receive the control commands of the infrared remote control 104 substantially when the radio control means (this example spread spectrum system) which performs two-way communication is connected. When a control signal competes, it also becomes possible to protect malfunction by the light of the infrared remote control of other systems from a dimension.

[0043]Although infrared remote control is used for the radio control means of the uni directional, it does not need to be limited only to infrared rays in particular, and if it is communication of a uni directional, of course [ in this example ], it may be a feeble radio wave etc.

[0044]

[Effect of the Invention]As explained above, in this invention, it has composition which can control a camera part by two or more radio control means of two-way communication and one-way communication like [ as a spread spectrum system and infrared remote control ], for example.

Therefore, remote control of a camera part becomes possible also except a photography person, and the monitor section which was a problem conventionally can operate control of the start of zoom or recording, a stop, etc. freely using infrared remote control etc., even when a photographed person is not immediately closely alike.

[0045]When the mutual control signal by radio competes, it becomes possible to control certainly and efficiently by giving priority to the control signal from the radio control means of the direction which is performing two-way communication.

---

[Translation done.]

#### \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

#### DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]The composition schematic diagram of the image transmission section of the radio communication equipment of the 1st example

[Drawing 2]The configuration block figure of the camcorder of drawing 1

[Drawing 3]The operating-sequence flow chart of the control section in the camcorder of the 1st example

[Drawing 4]The operating-sequence flow chart of the control section in the camcorder of the 2nd example

[Drawing 5]The system configuration schematic diagram of the radio communication equipment using the spread spectrum system of the conventional example

[Drawing 6]The internal configuration block diagram of the modem section of drawing 5

[Description of Notations]

101 Camera unit (camcorder)

102 Modem section  
103 Wireless section  
104 Infrared remote control  
105 Infrared ray emission section  
106 Infrared light sensing portion  
200 Lens optical system  
202 Video signal processing circuit  
203 Recorder  
206 Key unit  
207 Infrared-remote-control light-receiving unit  
208 Control section  
209 Zooming drive part  
210 A focal actuator

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

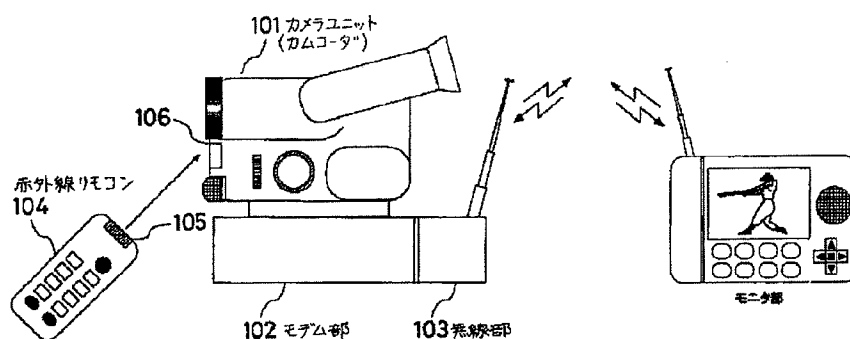
---

DRAWINGS

---

[Drawing 1]

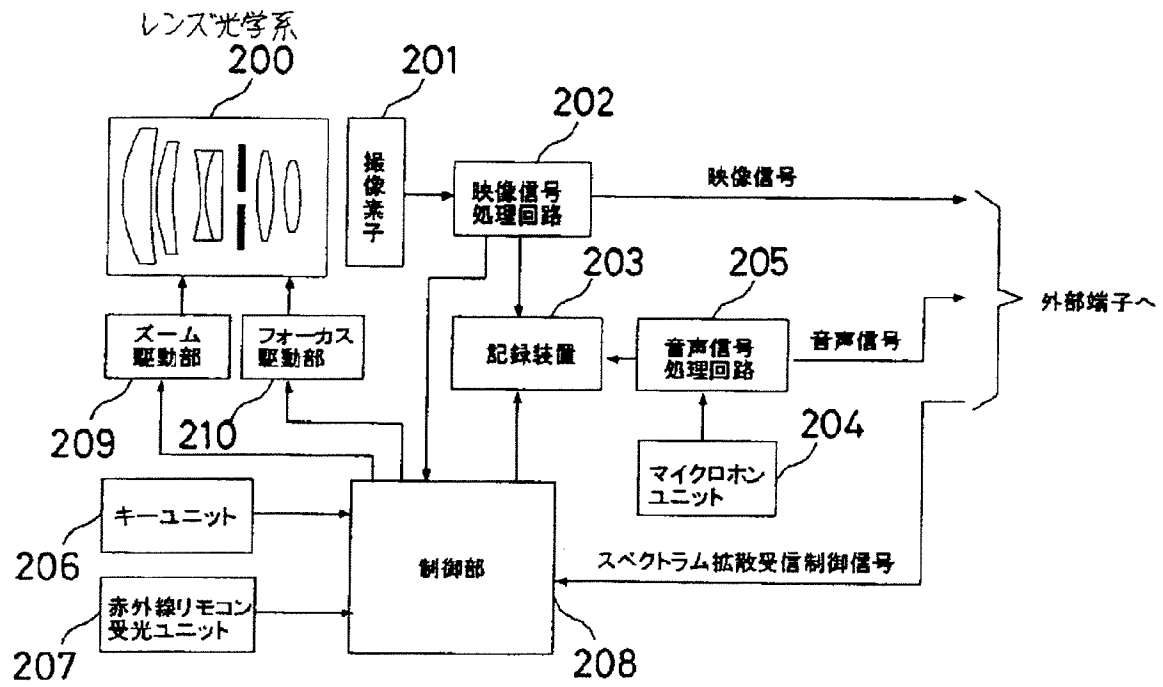
第1実施例の無線通信装置の画像送信部の構成概要図



[Drawing 2]

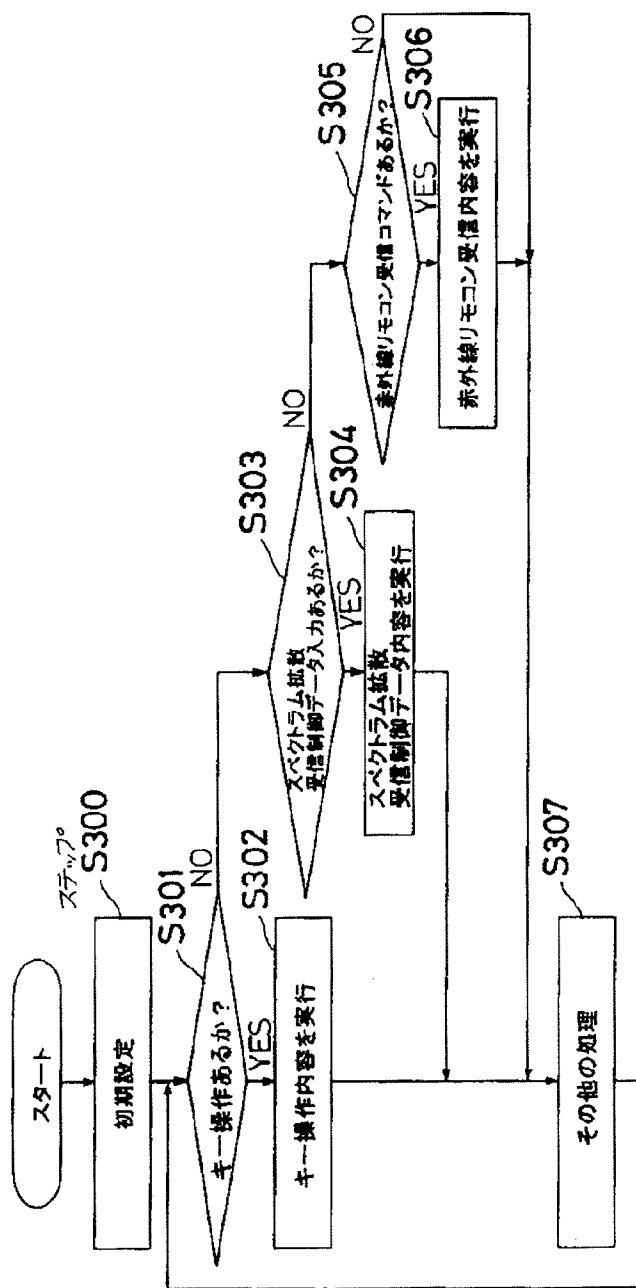


図1のカムコーダの内部構成ブロック図



[Drawing 3]

第1実施例のカムコータ内の制御部の動作シーケンスフローチャート



[Drawing 4]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-317724

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 J 13/00		H 0 4 J 13/00	A
H 0 4 N 5/232		H 0 4 N 5/232	B
7/173		7/173	
7/18		7/18	E

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

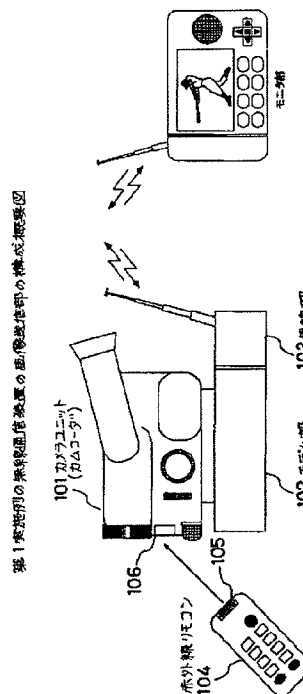
(21) 出願番号	特願平10-122244	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成10年(1998)5月1日	(72) 発明者	竹井 浩文 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 丹羽 宏之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 無線通信装置、無線制御方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 例えば、スペクトラム拡散方式等により、カメラ部101と離れたモニタ部との間で画像情報を送受信の双方向通信を行う場合、モニタ部で撮影している人と被写体として撮影されている人が離れていると、被写体の人はカメラユニット101の操作ができない問題点を解消する手段を提供する。

【解決手段】 このため、例えばスペクトラム拡散通信103と赤外線リモコン104とのように、双方向通信と片方向通信の複数の無線制御手段により、カメラユニット101のズームや録画の開始/停止等を自由に操作できるよう構成すると共に、無線による制御信号が競合した場合には、前記双方向通信用の無線制御手段からの制御信号を優先させるよう構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の無線による制御手段と、この制御手段により制御される被制御部とを有し、前記複数の無線による制御手段のうち、少なくとも1つは前記被制御部と双方向通信を行い、他は前記被制御部と片方向通信を行う通信装置であって、これら両方の無線による制御信号が競合した場合には、前記双方向通信を行っている無線制御手段からの制御信号を優先させることを特徴とする無線通信装置。

【請求項2】 前記被制御部は、前記無線通信手段により画像情報を送信可能なカメラ部であり、前記無線による双方向通信を行う制御手段は、前記カメラ部からの無線受信画像を表示すると共に、そのカメラ部の動作状態を制御する制御信号を無線送信できるモニタ部であり、前記片方向通信を行う無線制御手段は、前記モニタ部とは別に前記カメラ部の制御が行える遠隔制御手段であることを特徴とする請求項1記載の無線通信装置。

【請求項3】 前記双方向通信の無線通信手段はスペクトラム拡散通信であり、前記片方向通信の無線通信手段は赤外線通信であることを特徴とする請求項1記載の無線通信装置。

【請求項4】 少なくとも1つは被制御部と双方向通信を行う複数の無線通信手段と、前記被制御部と片方向通信を行う無線通信手段とにより通信を行う無線方法であって、前記両通信手段の無線による制御信号が競合した場合には、前記双方向通信を行う無線通信手段の前記制御信号を優先させるステップを有することを特徴とする無線制御方法。

【請求項5】 請求項4記載の無線制御方法を実現するためのプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線通信装置に、また特に例えばカメラユニットとモニタユニット間等の無線通信装置、無線制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、遠隔地との無線通信技術として、スペクトラム拡散通信を利用して互に離れた場所で画像情報を送受信する構成が提案されている。ここでスペクトラム拡散方式を用いた送信手段の一例について説明する。

【0003】一般に、直接拡散方式を用いたスペクトラム拡散方式では、送信側で、通常送信するデジタル信号のベースバンド信号から、擬似雑音符号（PN符号）等の拡散符号系列を用いて、原データに比べて極めて広い帯域幅を持つベースバンド信号に拡散する。そして、PSK（位相シフトキーイング）、FSK（周波数シフ

トキーイング）等の変調を行い、RF（無線周波数）信号に変換して送信する。

【0004】受信側では、送信側と同一の拡散符号を用いて受信信号との相関をとる逆拡散を行って受信信号を原データに対応した帯域幅を持つ狭帯域信号に変換する。続いて通常のデータ復調を行い、原データを再生する。

【0005】図5に、無線通信手段に上記スペクトラム拡散通信を用いた場合の一従来例のシステム構成概要図を示す。図5において、501は画像入力手段のカメラユニット、502は、後述するモデム部、503、504は、前述したスペクトラム拡散通信を用いて送受信を行う無線部、505は、受信されたスペクトラム拡散受信データから画像音声信号を復元し、モニタに出力すると共に、カメラユニット501のズームなどを操作するための各種操作キーを備え、各制御に対応した制御信号をスペクトラム拡散通信のデータに変換して送信するモニタユニットである。このモニタユニット505には、磁気テープ等の記録媒体に画像や音声データを記録できるものもあった。

【0006】図6は、前述したモデム部502の内部構成を示すブロック図である。図6において、61は画像信号をA/D変換する画像入力部、62は、デジタル化された画像信号を圧縮するデジタル画像圧縮部、63は、音声信号をA/D変換する音声入力部、64は、デジタル化された音声信号を圧縮するデジタル音声圧縮部、65は、入力された画像、音声信号をスペクトラム拡散通信用のパケットデータに変換するパケットデータ変換部である。66は、外部のスペクトラム拡散無線部に接続するコネクタである。

【0007】67は、スペクトラム拡散通信で受信されたデータから、カメラユニット501の制御データを復元する受信データ復元部、68は、復元された制御データをカメラユニット501に出力する制御信号出力部である。69は、無線通信プロトコル制御やこれら各ブロックを制御するマイクロコンピュータ等で構成される制御部である。

【0008】次に、以上のような構成で、無線により画像データや制御データを送受信する場合の手順について説明する：通常、無線により複数の機器が送受信を行うネットワークの通信プロトコルとして従来から知られている有線ネットワークで用いられてきたCSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)に無線の特性を加味した、CSMA/CA (CSMA with Collision Avoidance) といわれるプロトコルがある。

【0009】CSMA/CAでは、データを送信しようとする端末は送信前に伝送路（無線チャネル）の信号状態を観察する。観察の結果、所定の時間（ギャップ時間）、伝送路に信号を確認しない状態が続いた場合、伝

送路に信号を検出しなかったとしてデータを送信する。また、所定の時間内に伝送路に他からの信号を確認した場合は、送信を一時中止するようなプロトコルである。すなわち、一旦送信側と受信側で通信の連結が確保された場合には、しばらくの間、確保された連結を保ちながら、連続して送受信を行うプロトコルになっている。

【0010】以上のようなシステム構成により、カメラユニットで撮影した画像音声データをスペクトラム拡散通信を介して、離れた場所にあるモニタユニット505に無線送信すると共に、モニタユニット505で映像を見ながらカメラユニット501のズーム制御やパンニング制御信号等を双方向のスペクトラム拡散通信で送信し、カメラユニット501のリモコン操作も行えるようになっていた。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例においては、次のような問題点があった：すなわち、無線によってカメラ部501を制御する手段は一つしかないため、モニタユニット505で撮影、操作している人と被写体として撮影されている人が離れている場合に、被写体の人とはカメラユニット501の操作ができないという問題があった。

【0012】例えば、従来のシステムを用い一人でゴルフのフォームチェック等を行う場合、モニタユニット505が自分のすぐ近くにあるとプレーの邪魔になるため、ある程度離れた場所に置くことになる。このような場合、フレーミングや記録の開始、停止等を行う場合にいちいちモニタユニット505の設置してある場所まで行って操作しなければならず、不便であった。また、カメラユニット501を監視カメラとして使用している場合などは、カメラ501の設置場所は人の手の届きにくい場所であることが多いため、手元にモニタユニット505がない場合には同様の不便さがあった。

【0013】さらにまた、従来では、無線による複数の制御手段による制御が可能な構成にした場合も考えられるが、そのときには、相互の制御信号が競合するという問題点があった。

【0014】本発明は、以上のような局面に鑑みてなされたもので、上記の諸問題点を解決するための手段及び方法の提供を目的としている。

【0015】

【課題を解決するための手段】このため、本発明においては、以下の各項(1)～(5)のいずれかに示す無線通信装置または無線制御方法または記憶媒体を提供することにより、前記目的を達成しようとするものである。

【0016】(1)複数の無線による制御手段と、この制御手段により制御される被制御部とを有し、前記複数の無線による制御手段のうち、少なくとも1つは前記被制御部と双方向通信を行い、他は前記被制御部と片方向通信を行う通信装置であって、これら両方の無線による

制御信号が競合した場合には、前記双方向通信を行っている無線制御手段からの制御信号を優先させることを特徴とする無線通信装置。

【0017】(2)前記被制御部は、前記無線通信手段により画像情報を送信可能なカメラ部であり、前記無線による双方向通信を行う制御手段は、前記カメラ部からの無線受信画像を表示すると共に、そのカメラ部の動作状態を制御する制御信号を無線送信できるモニタ部であり、前記片方向通信を行う無線制御手段は、前記モニタ部とは別に前記カメラ部の制御が行える遠隔制御手段であることを特徴とする前記(1)項記載の無線通信装置。

【0018】(3)前記双方向通信の無線通信手段はスペクトラム拡散通信であり、前記片方向通信の無線通信手段は赤外線通信であることを特徴とする前記(1)項記載の無線通信装置。

【0019】(4)少なくとも1つは被制御部と双方向通信を行う複数の無線通信手段と、前記被制御部と片方向通信を行う無線通信手段と、により通信を行う無線方法であって、前記両通信手段の無線による制御信号が競合した場合には、前記双方向通信を行う無線通信手段の前記制御信号を優先させるステップを有することを特徴とする無線制御方法。

【0020】(5)前記(4)記載の無線制御方法を実現するためのプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【0021】

【作用】以上のような本発明構成により、例えばスペクトラム拡散通信と赤外線リモコンのように、双方向通信と片方向通信の複数の無線制御手段によりカメラ部の制御が可能な構成にすることにより、撮影者以外でもカメラ部のリモート制御が可能となり、従来問題であった、モニタ部が被撮影者のすぐ近くにない場合でも赤外線リモコン等を使ってズームや録画の開始、停止などの制御を自由に操作することができる。

【0022】また、無線による相互の制御信号が競合した場合には、双方向通信を行っている方の無線制御手段からの制御信号を優先させることにより、制御を確実かつ効率的に行うことができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を複数の実施例に基づき、図面を参照して詳細に説明する。

【0024】

【実施例】(第1の実施例)図1に、本第1実施例の無線通信装置の画像送信部の構成概要図を示す(図5相当図)。図中、101はカメラユニット(カムコーダ)、102は、前記従来例図5における同様に画像、音声データをデジタルデータに変換して圧縮処理を行いスペクトラム拡散通信用のデータに変換、送信し、受信したスペクトラム拡散受信データからカメラ部制御データを

復元する働きをするモデム部、103は、スペクトラム拡散通信の無線部、104はカムコード101のズームや記録動作等を制御できる赤外線リモコン、105は、赤外線リモコン104の赤外線発光部、106は、カムコード101の赤外線受光部である。無線による受信画像を表示し、スペクトラム拡散通信によりカメラ部の制御が可能なモニタ部は図5に示した従来例と同様の構成動作のため、重複説明を省略する。

【0025】図2は、図1のカムコード101の内部構成の一例を示すブロック図である。図中、レンズ光学系200を通過した光学像は、撮像素子201で電気信号に変換され、映像信号処理回路202で映像信号となつて、磁気テープ等を用いた記録装置203に出力される。204はマイクロホンユニットであり、外部の音声信号は音声信号処理回路205により処理され、記録装置203に出力される。画像、音声信号は、図1のモデム部102と接続される外部端子にも出力される。

【0026】206は、カムコード101のズーム、記録動作の実行や停止等の各種操作を行うキーユニット、207は、赤外線リモコン104からの制御信号を受光するための赤外線リモコン受光ユニットである。キーユニット206、赤外線リモコン受光ユニット207からの出力は、制御部208に入力される。制御部208は、主としてマイクロコンピュータ等で構成され、入力されたそれぞれの情報を基に、ズーム駆動部209やフォーカス駆動部210、記録装置203を制御する。制御部208にはモデム部102からのスペクトラム拡散通信で受信された制御信号も入力される。

【0027】このようなスペクトラム拡散通信と赤外線リモコンとのように、無線による複数の制御手段により制御が可能な構成にすることにより、従来問題であった例えば一人でゴルフのフォームチェック等を行う場合など、モニタユニットが被撮影者のすぐ近くにない場合でも、赤外線リモコン104を使ってズームや録画の開始、停止等を自由に操作することができる。

【0028】しかしながら、このような無線による複数の制御手段により制御が可能な構成にした場合、これら両無線通信の相互の制御信号が競合する可能性がある。このような無線による制御信号の競合が発生した場合には、より効率的な制御信号を優先することが望まれる。

【0029】本発明実施例の特徴は、この種の制御信号の競合が生じた場合に優先すべき制御信号として、双方向通信を行っている無線制御手段の制御信号を選択することにある。無線での双方向通信では、前述したように無線通信プロトコルにより相互の接続を確保した上で確実な送受信の確認を行いながら通信を行っている。一方、赤外線リモコン104のような片方向の通信は、赤外線リモコン104からカムコード101の動作状態に関わらず、一方的に制御信号を送信するのみのためあまり効率的ではない。

【0030】図3は、この点に鑑みたカムコード101内の制御部208（図2）の動作シーケンスを示すフローチャートであり、複数の制御信号の競合に対応した処理を示すものである。

【0031】まずステップS300にて図2に示す各部分や制御部208のマイクロコントローラの内部を初期化する。次に、ステップS301にてカムコード本体101のキー操作入力があったか否かを調べ、キー操作がなされた場合には、図2の制御部208は、ステップ302にてキー操作された内容に応じたズーム制御や記録開始などの制御を行う。

【0032】ステップS301にてキー操作入力がないと判断された場合には、ステップS303にて双方向通信のスペクトラム拡散通信部からの受信制御データがあったか否かを調べ、何等かの制御データがスペクトラム拡散通信部経由で入力された場合には、制御部208は、ステップS304にて受信された制御データ内容に応じた動作を行う。

【0033】ステップS303で、スペクトラム拡散通信部からの受信制御データがないと判断された場合には、ステップS305にて赤外線リモコン104からの受信コマンドがあったか否かを調べ、何等かの赤外線リモコンからの受信コマンドが受信された場合には、制御部208はステップS306にて受信されたコマンド内容に応じた動作を行う。ステップS307は、その他のカムコード101の処理である。

【0034】このような制御部208の動作をさせることによって、スペクトラム拡散通信によりカメラ部の制御が可能なモニタ部からの制御信号と、赤外線リモコン104からの制御信号とが競合した場合には、双方向通信を行っているスペクトラム拡散通信部からの制御信号を優先して実行されるようになる。

【0035】また本第1実施例では、双方向の無線通信手段としてスペクトラム拡散通信を用いたが、特にスペクトラム拡散通信に限定される必要はなく、双方向通信の可能な無線通信手段を用いるのであれば何でも良いことはもちろんである。

【0036】（第2の実施例）以下、本発明に係る第2の実施例を説明する。本実施例の構成要素は、前記第1の実施例の図1、2におけると同様なので、重複説明は省略する。本第2実施例の特徴は、図2の制御部208の動作フローにある。

【0037】図4は、本実施例における制御部208の動作シーケンスを示すフローチャートであり、前記図3の第1実施例に比べて、より強力に双方向通信の無線制御信号に優先順位を与えるようにしたものである。

【0038】まずステップS400にて、図2に示す各部分や制御部208のマイクロコントローラの内部を初期化する。次にステップS401にて、カムコード本体101のキー操作入力があったか否かを調べ、キー操作

がなされた場合には、制御部208は、ステップS402にてキー操作された内容に応じたズーム制御や記録開始などの制御を行う。

【0039】ステップS401にてキー操作入力がないと判断された場合には、次にステップS403にてカムコード101に、図1のスペクトラム拡散通信を用いたモデム部102が接続されているか否かを検出する。この検出方法は、モデム部102と通信を行い、応答のACK信号が返されたか否か等で判断する。

【0040】ステップS403にてスペクトラム拡散通信モデム部102があると判断された場合には、ステップS404にて双方向通信を行っているスペクトラム拡散通信部からの受信制御データがあったか否かを調べ、何等かの制御データがスペクトラム拡散通信経由で入力された場合には、図2の制御部208は、ステップS405にてスペクトラム拡散通信で受信された制御データ内容に応じた動作を行う。一方、ステップS404にてスペクトラム拡散通信の受信制御データがないと判断された場合には、赤外線リモコン104の受信コマンドの有無に関わらず処理を終了する。

【0041】赤外線リモコン104の信号を受け付けるのは、ステップS403にてスペクトラム拡散通信のモデム部102がないと判断された場合だけであり、その場合に限りステップS406で赤外線リモコン104からの受信コマンドがあったか否かを調べ、何等かの赤外線リモコン104からの受信コマンドが受信された場合には、制御部208は、ステップS407にて受信されたコマンド内容に応じた動作を行う。ステップS408は、その他のカムコードの処理である。

【0042】このように双方向通信を行う無線制御手段（本実施例ではスペクトラム拡散通信）が接続された場合に、実質的に赤外線リモコン104の制御コマンドを受け付けなくすることで、制御信号が競合した場合は元より、他のシステムの赤外線リモコンの光による誤動作を防ぐことも可能になる。

【0043】また本実施例では、片方向の無線制御手段に赤外線リモコンを用いているが、特に赤外線のみに限定される必要はなく、片方向の通信であれば微弱電波等であっても良いことはもちろんである。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、例えばスペクトラム拡散通信と赤外線リモコンのように、双方向通信と片方向通信との複数の無線制御手段により例えばカメラ部の制御が可能な構成にすることにより、撮影者以外でもカメラ部のリモート制御が可能となり、従来問題であった、モニタ部が被撮影者のすぐ近くにない場合でも、赤外線リモコン等を使用してズームや録画の開始、停止等の制御を自由に操作することができる。

【0045】また、無線による相互の制御信号が競合した場合には双方向通信を行っている方の無線制御手段からの制御信号を優先させることにより、制御を確実かつ効率的に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施例の無線通信装置の画像送信部の構成概要図

【図2】 図1のカムコードの構成ブロック図

【図3】 第1実施例のカムコード内の制御部の動作シーケンスフローチャート

20 【図4】 第2実施例のカムコード内の制御部の動作シーケンスフローチャート

【図5】 従来例のスペクトラム拡散通信を用いた無線通信装置のシステム構成概要図

【図6】 図5のモデム部の内部構成ブロック図

【符号の説明】

101 カメラユニット（カムコード）

102 モデム部

103 無線部

104 赤外線リモコン

30 105 赤外線発光部

106 赤外線受光部

200 レンズ光学系

202 映像信号処理回路

203 記録装置

206 キーユニット

207 赤外線リモコン受光ユニット

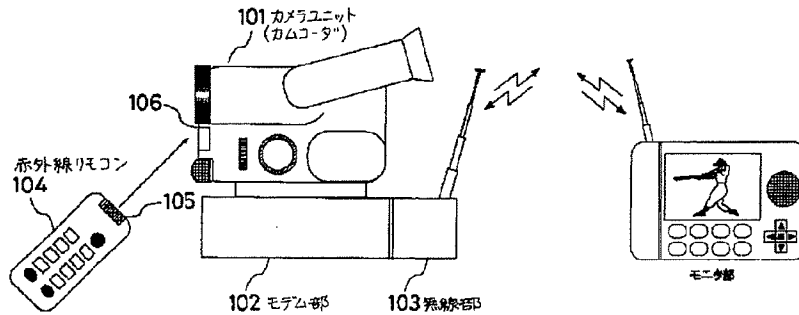
208 制御部

209 ズーム駆動部

210 フォーカス駆動部

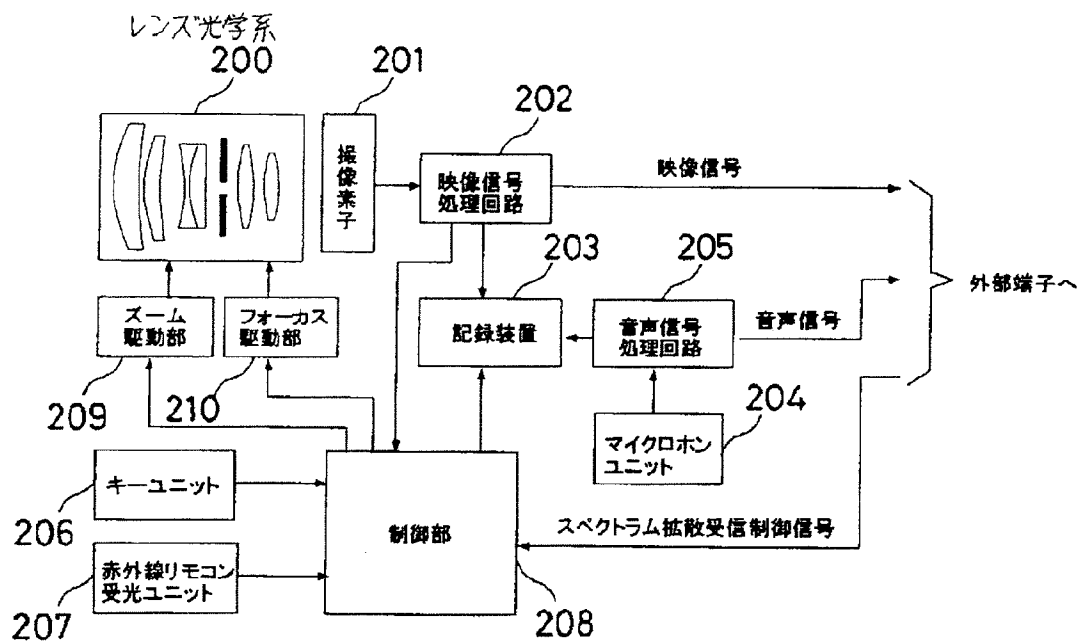
【図1】

第1実施例の無線通信装置の画像送信部の構成概略図



【図2】

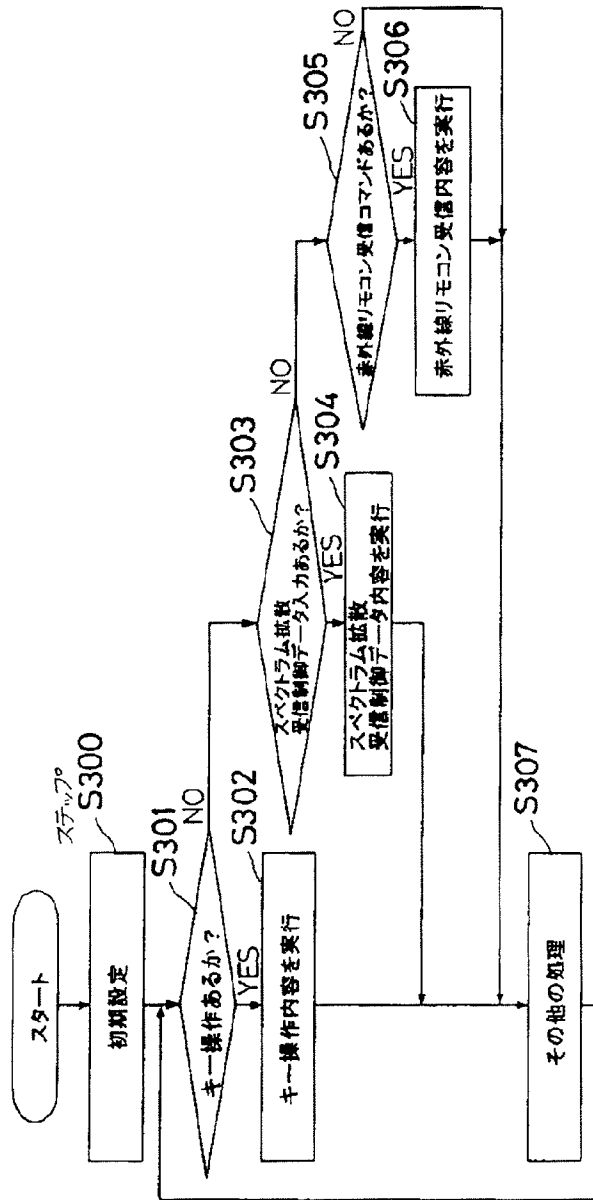
図1のカムコータの内部構成ブロック図





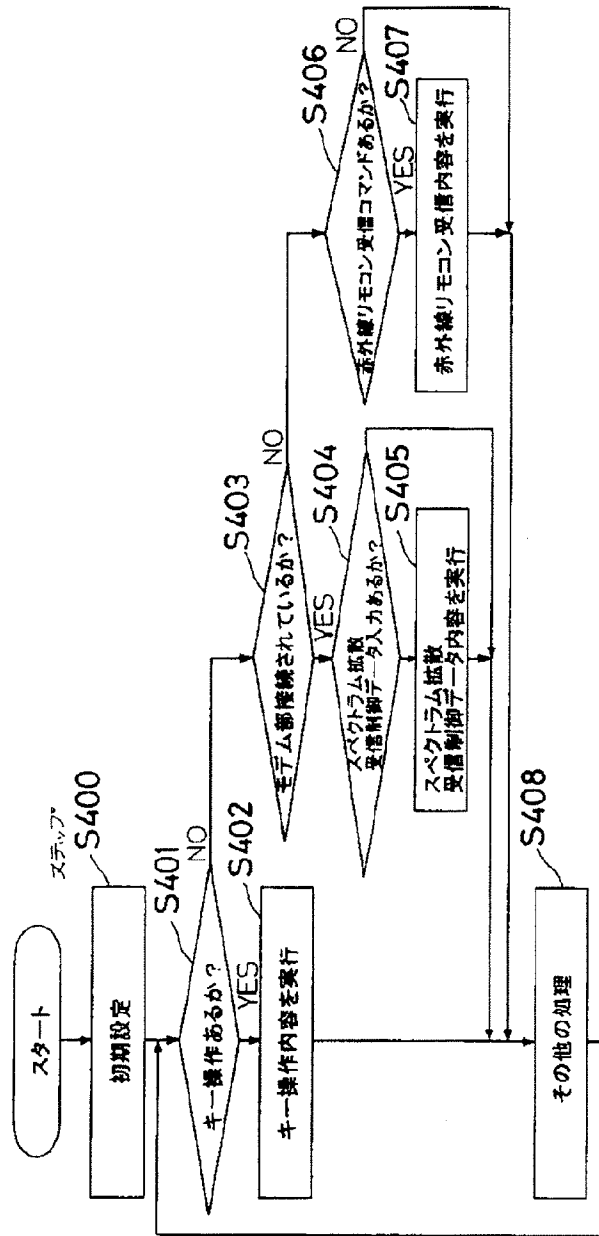
【図3】

第1実施例のカムコダ内の制御部の動作シーケンスフローチャート



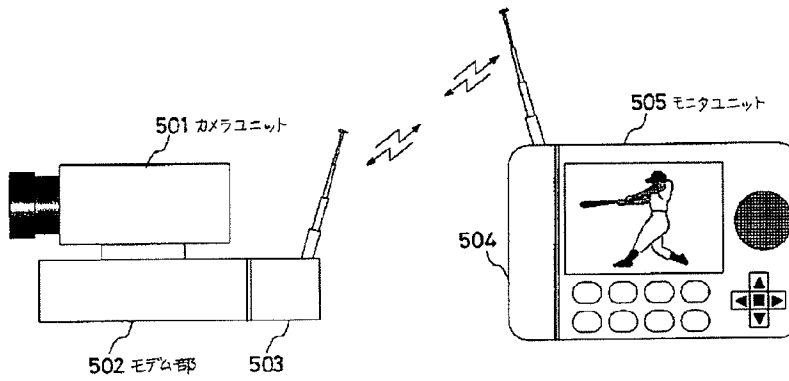
【図4】

第2実施例のカムコーダ内の制御部の動作シーケンスフローチャート



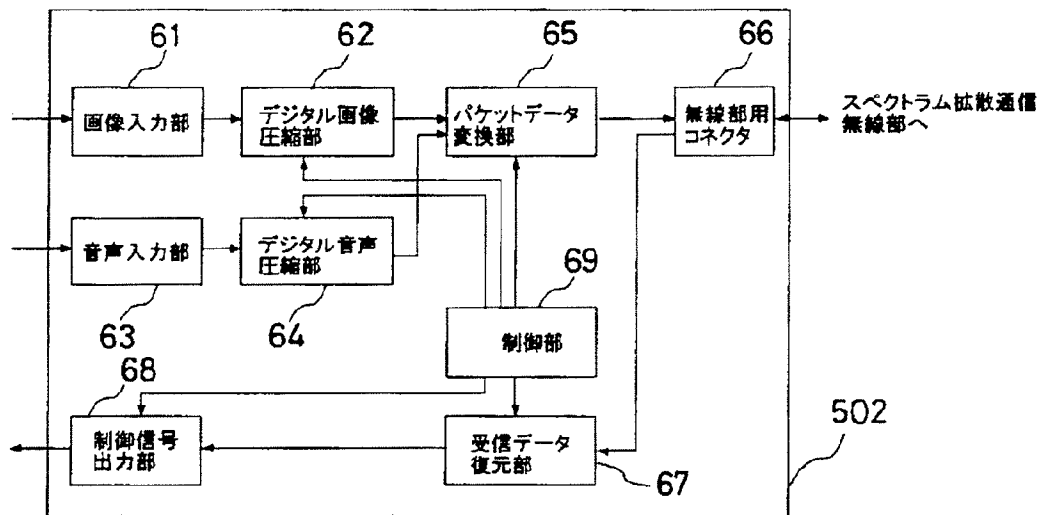
【図5】

従来例のスペクトラム拡散通信を用いた無線通信装置のシステム構成概念図



【図6】

図5のモデム部の内部構成ブロック図



【公報種別】 特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
 【部門区分】 第 7 部門第 3 区分  
 【発行日】 平成 17 年 9 月 29 日 (2005.9.29)

【公開番号】 特開平 11-317724  
 【公開日】 平成 11 年 11 月 16 日 (1999.11.16)  
 【出願番号】 特願平 10-122244  
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 4 J 13/00  
 H 0 4 N 5/232  
 H 0 4 N 7/173  
 H 0 4 N 7/18

【F I】

H 0 4 J 13/00 A  
 H 0 4 N 5/232 B  
 H 0 4 N 7/173  
 H 0 4 N 7/18 E

【手続補正書】  
 【提出日】 平成 17 年 4 月 22 日 (2005.4.22)  
 【手続補正 1】  
 【補正対象書類名】 明細書  
 【補正対象項目名】 発明の名称  
 【補正方法】 変更  
 【補正の内容】  
 【発明の名称】 無線通信装置及び制御方法  
 【手続補正 2】  
 【補正対象書類名】 明細書  
 【補正対象項目名】 特許請求の範囲  
 【補正方法】 変更  
 【補正の内容】  
 【特許請求の範囲】  
 【請求項 1】

双方向通信が可能な第 1 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第 2 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置であって、

前記第 1 の無線通信手段により受信された制御信号と前記第 2 の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第 1 の無線通信手段により受信された制御信号を前記第 2 の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたこと  
を特徴とする無線通信装置。

【請求項 2】

双方向通信が可能な第 1 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第 2 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置であって、

前記第 1 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第 2 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする無線通信装置。

【請求項 3】

第 1 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第 1 の無線通信手段とは異なる第 2 の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作

を行う無線通信装置であって、

前記第1の無線通信手段により受信された制御信号と前記第2の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号を前記第2の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたことを特徴とする無線通信装置。

【請求項4】

第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第1の無線通信手段とは異なる第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置であって、

前記第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする無線通信装置。

【請求項5】

前記第1の無線通信手段が前記無線通信装置に接続されているか否かを判定し、

前記第1の無線通信手段が前記無線通信手段に接続されていないと判定した場合は、前記第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を行えるようにしたことを特徴とする請求項1から4の何れかに記載の無線通信装置。

【請求項6】

前記無線通信装置を操作するための操作手段をさらに有し、

前記操作手段に対して行われた操作に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする請求項1から5の何れかに記載の無線通信装置。

【請求項7】

前記第1の無線通信手段は、スペクトラム拡散を用いて通信を行う無線通信手段であることを特徴とする請求項1から6の何れかに記載の無線通信装置。

【請求項8】

前記第2の無線通信手段は、赤外線を用いて通信を行う無線通信手段であることを特徴とする請求項1から7の何れかに記載の無線通信装置。

【請求項9】

前記無線通信装置は、撮像素子を用いて映像信号を生成する機能を有することを特徴とする請求項1から8の何れかに記載の無線通信装置。

【請求項10】

双方向通信が可能な第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、

前記第1の無線通信手段により受信された制御信号と前記第2の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号を前記第2の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたことを特徴とする制御方法。

【請求項11】

双方向通信が可能な第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、

前記第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする制御方法。

【請求項12】

第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第1の無線通信手段とは異なる第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、

前記第１の無線通信手段により受信された制御信号と前記第２の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第１の無線通信手段により受信された制御信号を前記第２の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたことを特徴とする制御方法。

【請求項１３】

第１の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第１の無線通信手段とは異なる第２の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、

前記第１の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第２の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする制御方法。

【請求項１４】

前記第１の無線通信手段が前記無線通信装置に接続されているか否かを判定し、

前記第１の無線通信手段が前記無線通信手段に接続されていないと判定した場合は、前記第２の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を行えるようにしたことを特徴とする請求項１０から１３の何れかに記載の制御方法。

【請求項１５】

前記無線通信装置を操作するための操作手段をさらに有し、

前記操作手段に対して行われた操作に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第１の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする請求項１０から１４の何れかに記載の制御方法。

【請求項１６】

前記第１の無線通信手段は、スペクトラム拡散を用いて通信を行う無線通信手段であることを特徴とする請求項１０から１５の何れかに記載の制御方法。

【請求項１７】

前記第２の無線通信手段は、赤外線を用いて通信を行う無線通信手段であることを特徴とする請求項１０から１６の何れかに記載の制御方法。

【請求項１８】

前記無線通信装置は、撮像素子を用いて映像信号を生成する機能を有することを特徴とする請求項１０から１７の何れかに記載の制御方法。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００１

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、無線通信装置及び制御方法に関するものである。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１４】

そこで、本発明は、複数の制御手段の無線による制御を可能にするとともに、各制御手段からの制御信号の競合を防げるようにすることを目的とする。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0015】

## 【課題を解決するための手段】

本発明に係る無線通信装置の一つは、例えば、双方向通信が可能な第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号と前記第2の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号を前記第2の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたことを特徴とする。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0016】

本発明に係る無線通信装置の一つは、例えば、双方向通信が可能な第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする。

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0017】

本発明に係る無線通信装置の一つは、例えば、第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第1の無線通信手段とは異なる第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号と前記第2の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号を前記第2の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたことを特徴とする。

## 【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0018】

本発明に係る無線通信装置の一つは、例えば、第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第1の無線通信手段とは異なる第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする。

## 【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明に係る制御方法の一つは、例えば、双方向通信が可能な第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号と前記第2の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号を前記第2の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたことを特徴とする。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明に係る制御方法の一つは、例えば、双方向通信が可能な第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、片方向通信が可能な第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明に係る制御方法の一つは、例えば、第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第1の無線通信手段とは異なる第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号と前記第2の無線通信手段により受信された制御信号とが競合しないように、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号を前記第2の無線通信手段により受信された制御信号よりも優先できるようにしたことを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

本発明に係る制御方法の一つは、例えば、第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うだけでなく、前記第1の無線通信手段とは異なる第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行う無線通信装置の制御方法であって、前記第1の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定を、前記第2の無線通信手段により受信された制御信号に応じた動作を行うか否かの判定よりも先に行えるようにしたことを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044



【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、複数の制御手段の無線による制御を可能にするとともに、各制御手段からの制御信号の競合を防ぐことができる。

【手続補正14】

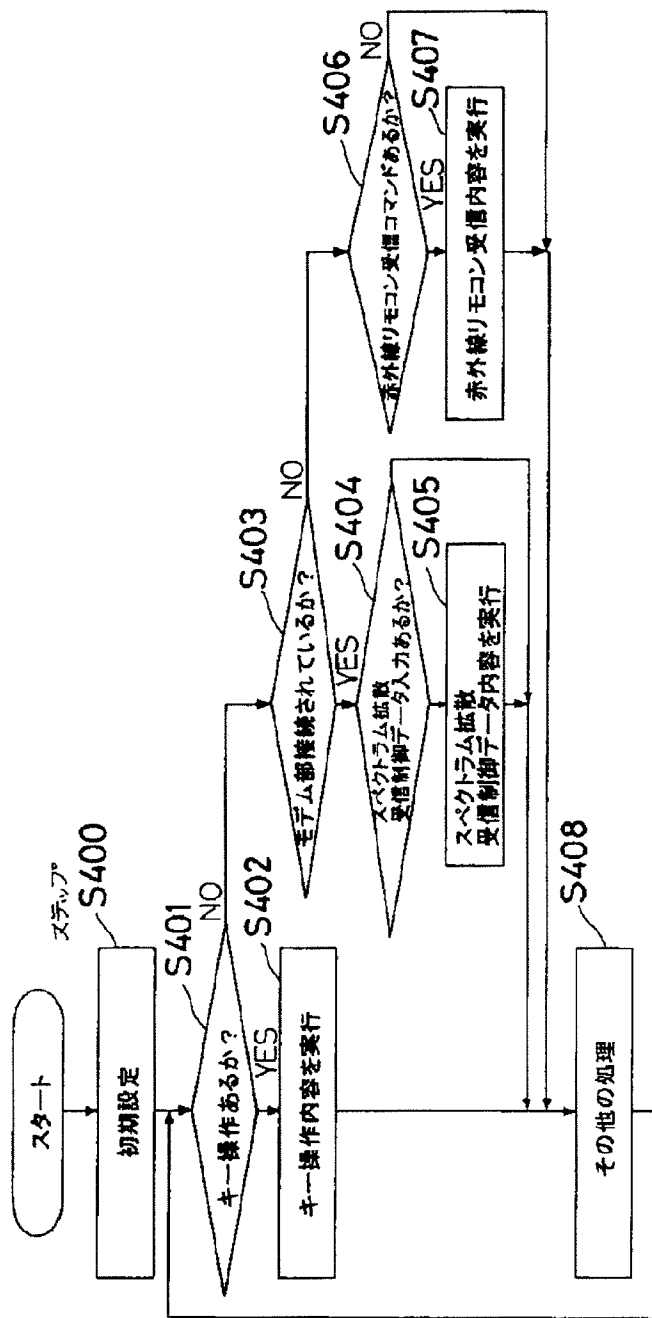
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【補正の内容】

第2実施例のカムコータ内の制御部の動作シーケンスフローチャート



[Drawing 5]

従来例のスペクトラム拡散通信を用いた無線通信装置のシステム構成概略図

